Betriebsanleitung

Dieselmotor

T4.165

T4.180

T4.200



970313789 DEU
15072010-D

Technische Daten

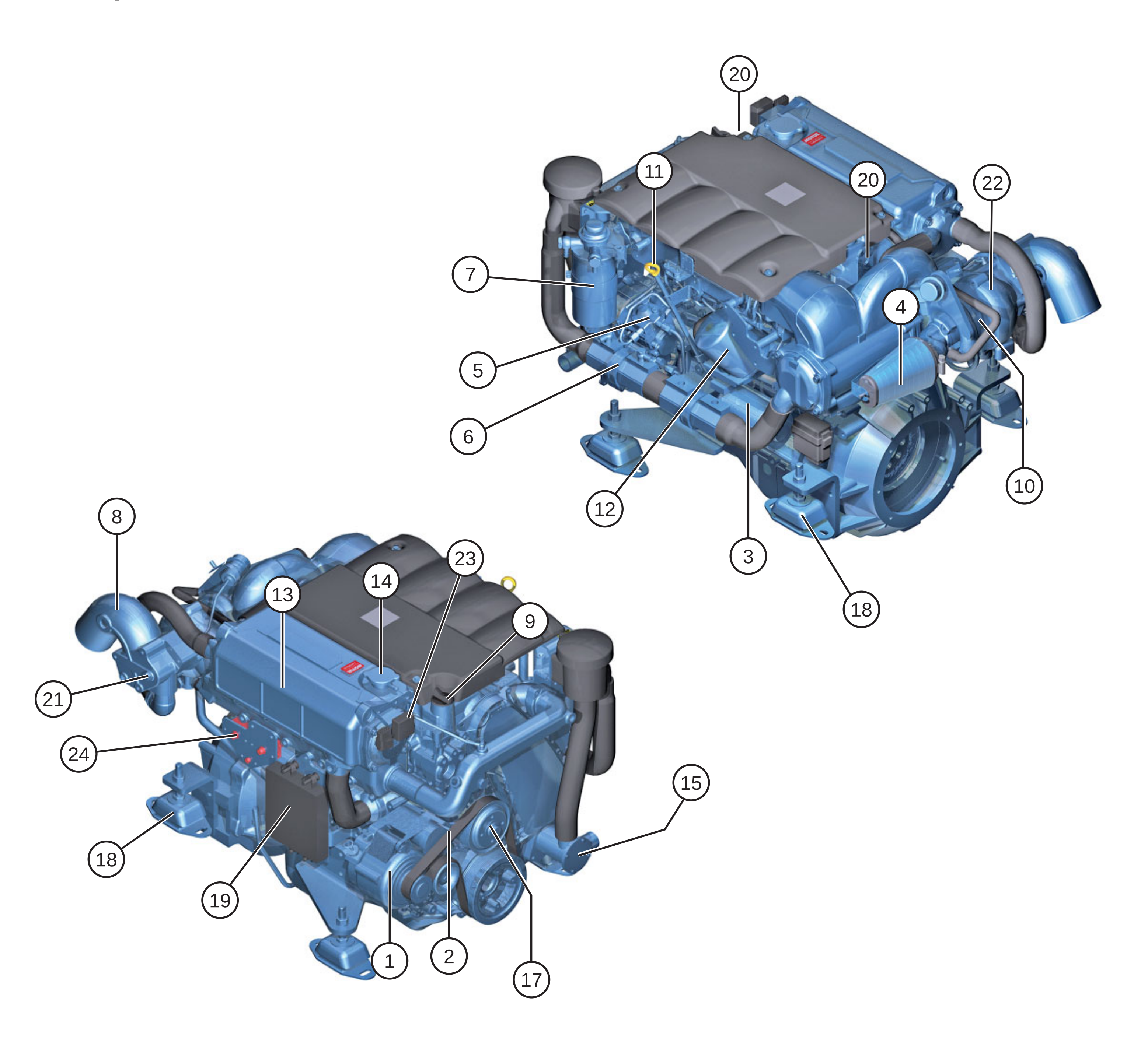
Spezifikationen Motor	T4.165	T4.180	T4.200
Zyklus	4 Takt-Diesel		
Max. Leistung (kW - PS)*	121,5 (165)	132,5 (180)	147,2 (200)
Anzahl der Zylinder / Anordnung	4 in Reihe		
Hubraum (cm^3)	2 982		
Voreinspritzung bei PMH (°)	11.8° bei 3400 U/min, Kontrolliert von ECM		
Verdichtungsverhältnis	17,9:1		
Ansaugung	Turbokompressor mit Intercooler		
Bohrung / Hub (mm)	96 x 103		
Nenndrehzahl (U/min)*	3400 ± 50 U/min		
Leerlaufdrehzahl (U/min)*	750 ± 50 U/min		
Drehzahl unbelastet (U/min)*	4000 ± 50 U/min		
Spezifischer Kraftstoffverbrauch (l/h)	27.1 @ 3400 U/min	29.8 @ 3400 U/min	34.9 @ 3400 U/min
Gewicht ohne Getriebe (kg)	330		
Versorgung	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Einspritzung	Direkt Common Rail		
Einspritzfolge	1-3-4-2		
Einspritzpumpe	Denso HP3		
Einspritzdruck (bar)	1800 bar Max, Kontrolliert von ECM		
Schmierung	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Motoröl (Gemäßigtes Klima)	API CD-SAE 15W40		
Öldruck im Leerlauf (bar)	0.3		
Öldruck bei maximaler Geschwindigkeit (bar)	2.5 à 6.1		
Motoröl-Füllmenge (Liter)	7.1		
Kühlung	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Kühlflüssigkeit - 50% Wasser + 50% Gemisch aus Frost und Korrosionsschutzmittel (Liter)	15.5		
Elektrische Anlage	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Min. Batteriekapazität (Ah)	100-120		
Lichtmaschine	12V / 100A		
Anschlüsse	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Auspuff (mm)	90		
Kraftstoff (Ansaugung und Rückleitung) (mm)	10		
Seewasser (mm)	38		

* Am Schwungrad, gemäß ISO 8665-1

Diese Spezifikationen gelten ausschließlich für die Freizeitnutzung.

Die empfohlene Reisegeschwindigkeit liegt 200 U/min unter der Nenndrehzahl

Hauptbauteile des Motors



Unverbindliche Fotos. Die gekoppelte Ausrüstung und das Zubehör können je nach Stand Ihrer Ausrüstung variieren.

1. Lichtmaschine
2. Riemen der Lichtmaschine
3. Anlasser
4. Luftfilter
5. Einspritzpumpe
6. Gashebel
7. Dieselkraftstofffilter
8. Auspuffkrümmer
9. Öleinfüllöffnung
10. Ölablass
11. Ölmessstab
12. Ölfilter
13. Wärmetauscher
14. Kühlflüssigkeitseinfüllöffnung
15. Seewasserpumpe
16. Wärmetauscher-Ablassschraube
17. Süßwasserpumpe
18. Elastische Aufhängung
19. ECU
20. Hebe-Ringe
21. Zinc Opferanode
22. Turbokompressor
23. Elektrische Sicherung
24. Leitungsschutzschalter

Prüfung der Füllstände und Einstellungen

Ölstand

⚠ **Warnung! : Die Ölstandsprüfungen erfolgen immer am gestoppten und kalten Motor. Seien Sie vorsichtig, diese Flüssigkeiten sind entzündlich, rauchen Sie nicht in der Nähe, halten Sie Funken und Flammen fern.**

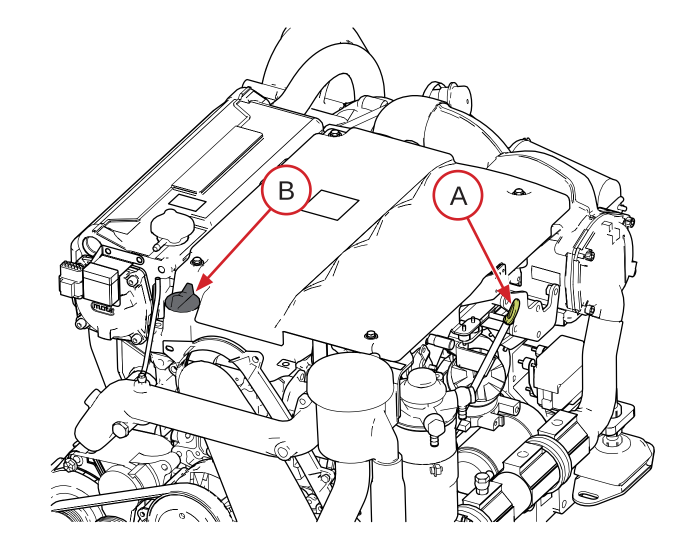
A. Ölmessstab

B. Öleinfüllöffnung

Öl des Kurbelgehäuses: Den Messstab entfernen, abwischen und erneut im Messstabrohr anbringen.

Den Messstab entfernen und den Ölstand überprüfen. Er muss zwischen den beiden Markierungen „Min“ und „Max“ des Messstabs liegen.

Gegebenenfalls nachfüllen: Die Öleinfüllöffnung öffnen, das vorgeschriebene Öl (siehe technische Daten im Anhang) bis zum „Max“ Füllstand auf dem Messstab einfüllen, ohne diesen zu überschreiten. Die Öleinfüllöffnung schließen.



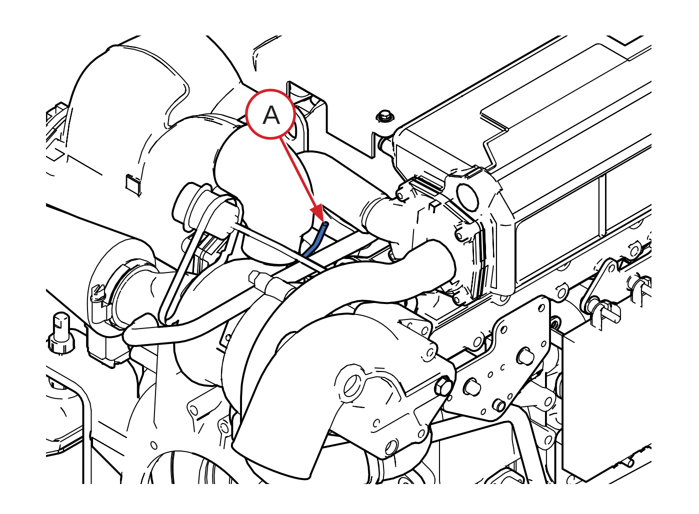
Motorölwechsel

⚠ **Warnung! : Heißes Öl kann Verbrennungen verursachen. Jeden Kontakt mit der Haut vermeiden. Die Umweltschutz-Vorschriften einhalten.**

A. Ablassöffnung

Das Öl wird mit Hilfe einer Entleerungspumpe abgesaugt, am besten: bei leicht warmem Motor.

- Das Öl bis zur völligen Entleerung abpumpen.
- Mit neuem Öl auffüllen.
- Den Füllstand mit Hilfe des Messstabs prüfen.
- Nicht den max. Füllstand überschreiten.



Luftfilter

A. Luftfilter

B. Befestigungsring

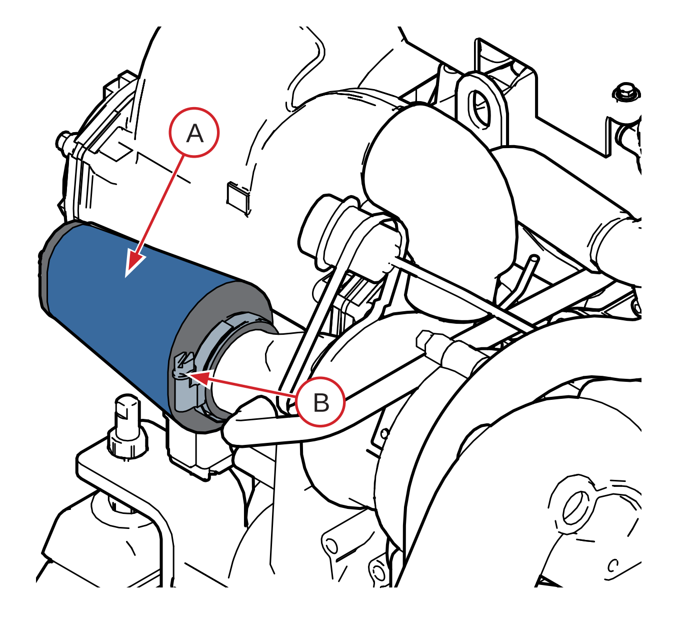
⚠ **Warnung!: Stellen Sie sicher, dass keine Verunreinigungen in den Motor gelangen**

Die Schlauchschelle entfernen und den Filter 10 ausbauen. Gegebenenfalls den Filter in Seifenwasser reinigen.

Dann in klarem Wasser abspülen. Den Filter auspressen, um das Wasser zu entfernen und den Filter zu trocknen.

NANNI DIESEL hat ein Reinigungsset für bestimmte Luftfiltermodelle entwickelt.

Für diese Motoren empfehlen wir die Verwendung des Sets, um eine effiziente Reinigung und eine gute «Belüftung» des Motors zu erzielen.



Dieselkraftstofffilter

⚠ Warnung! : Verschütteten Kraftstoff immer aufwischen Die Umweltschutzvorschriften einhalten.

A. Filterpatrone

Beim Dieselkraftstofffilter handelt es sich um eine Einwegpatrone, die Feuerschutzhülle und der Wassermelder müssen aufbewahrt und wieder richtig herum eingebaut werden (falls ausgestattet) -der Feuerschutz darf die Kunststoffentlüftungsschraube nicht berühren.

- Den Kraftstoffhahn schließen
- Die Patrone vom Filterkopf losschrauben
- Die Dichtung der neuen Patrone mit sauberem Öl bestreichen
- Die neue Patrone auf den Filterkopf schrauben, anschließend von Hand eine ¾-Drehung festziehen (kein Werkzeug benutzen). Den Wassermelder und die Entlüftungsschraube (falls ausgestattet) wieder anbringen, die Dichtung prüfen
- Den Kraftstoffhahn öffnen
- Den Kreislauf entlüften
- Den Motor starten und die Dichtheit prüfen

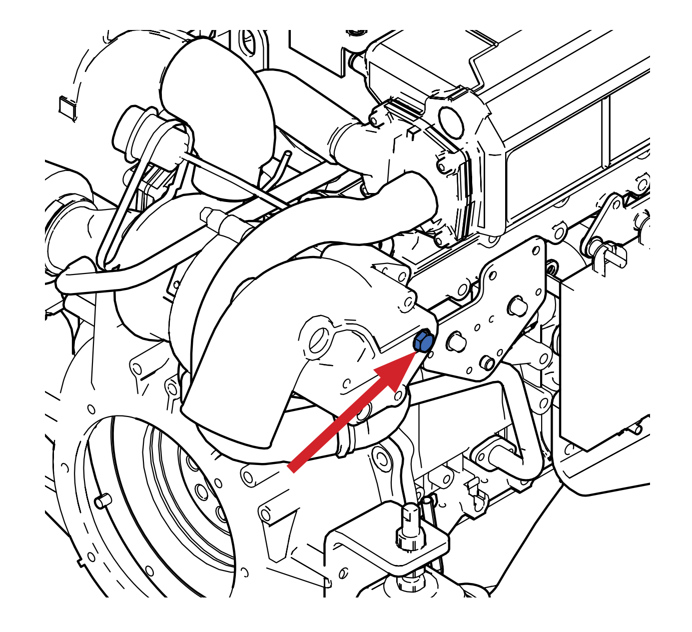
Zinc Opferanode

⚠ Warnung! : Messung mit gestoppten Motor

Eine Zinkanode ist Teil des Auspuffkrümmers. Sie dient als Opferanode. Sie muss ersetzt erden, wenn sie zu über 50% verbraucht ist.

Durchmesser: 10 mm

Länge: 16 mm



Riemen der Lichtmaschine

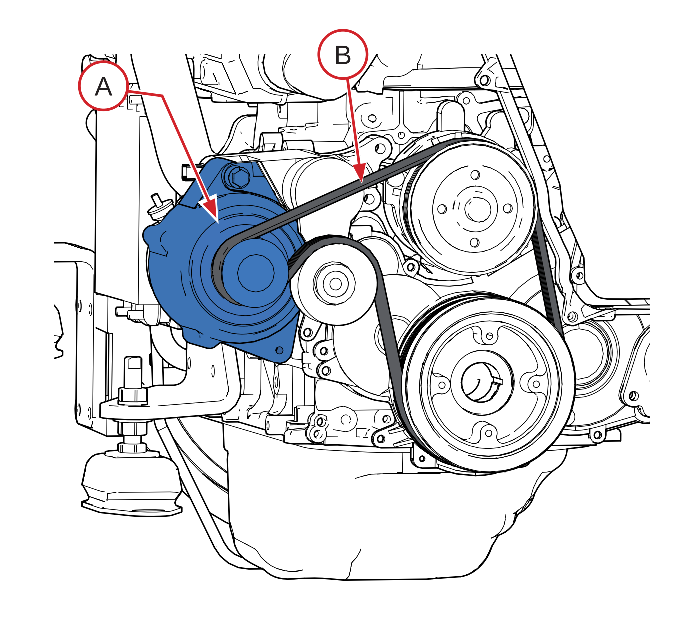
⚠ **Warnung!: Messung mit gestoppten Motor**

A. Lichtmaschine

B. Riemen der Lichtmaschine

Kontrolle des Zahnriemens: Nehmen Sie den Gummiriemen genau in Augenschein und überprüfen diesen auf übermäßigen Verschleiß, wie gerissene oder ausgefranste Drähte und ähnlichem. Wenn Sie einen Defekt feststellen oder wenn da kleine Gummistückchen der Gummi-Rippen des Zahnriemens fehlen, sollte der Zahnriemen erneuert werden.

Überprüfen Sie den korrekten Sitz des Zahnriemens; die Gummi-Rippen müssen exakt in den vorgesehen Rillen liegen. Überprüfen Sie mit ihrer Hand und den Fingern, um ganz sicher zu sein, dass der Zahnriemen nicht verrutscht ist und auch auf der Unterseite der Umlenkrolle korrekt aufliegt.



Seewasserpumpe

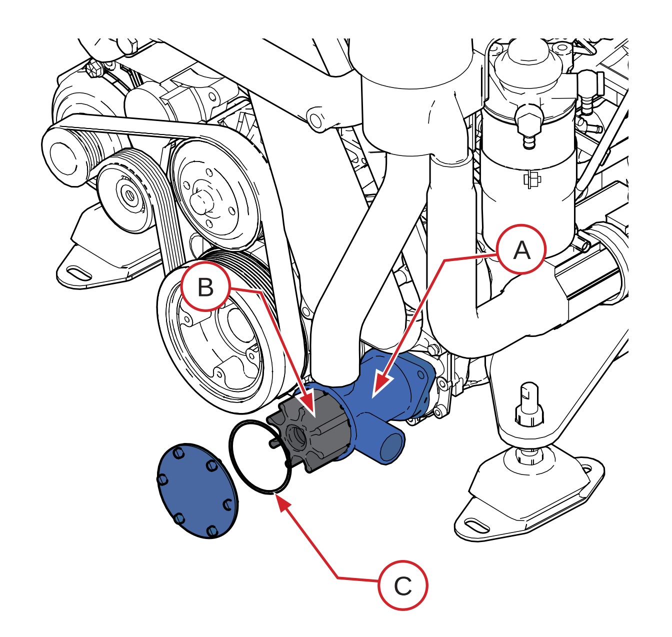
⚠ **Warnung ! : Schließen Sie den Schieber des Seewasseranschlusses, da Wasser eindringen könnte.**

A. Seewasserpumpe

B. Seewasserpumpenimpeller

C. Seewasserpumpendichtung

- Den Schieber des Seewasseranschlusses schließen
- Den Deckel der Wasserpumpe entfernen
- Mit Hilfe einer Wasserpumpenzange das verschlissene Laufrad abziehen
- Bei Rissen oder anderen Fehlern muss das Laufrad ersetzt werden.
- Die aufgehobenen Elemente reinigen.
- Ein neues Laufrad durch eine Drehung im Uhrzeigersinn anbringen.
- Den Deckel der Wasserpumpe einbauen und dabei eine neue Dichtung benutzen.
- Den Schieber des Seewasseranschlusses öffnen.
- Den Motor starten und die Dichtheit des Kreislaufs prüfen.



Kühlflüssigkeit

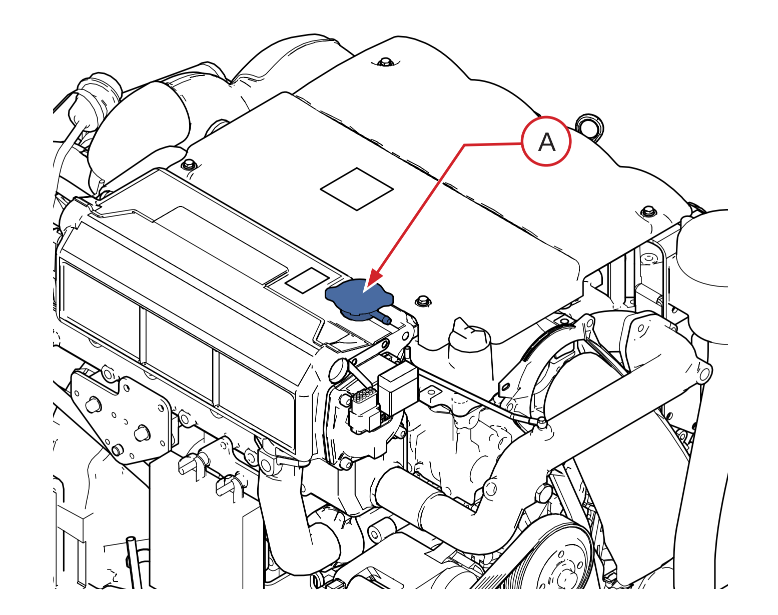
⚠ **Warnung! : Beim Füllen der Kühlanlage muss der Kühlflüssigkeitsstand nach einem Betrieb von 10 Minuten kontrolliert werden, da sich die Anlage automatisch entlüftet. Gegebenenfalls nachfüllen.**

A. Deckel des Behälter

Den Einfülldeckel bis zur ersten Raste lösen, um den Druck aus der Anlage abzulassen, und dann den Deckel entfernen.

Den Flüssigkeitsstand prüfen, er muss zwischen dem unteren Rand des Einfüllstutzens und der Füllstandsmarkierung (falls ausgestattet) liegen, was dem Tiefst- bzw.

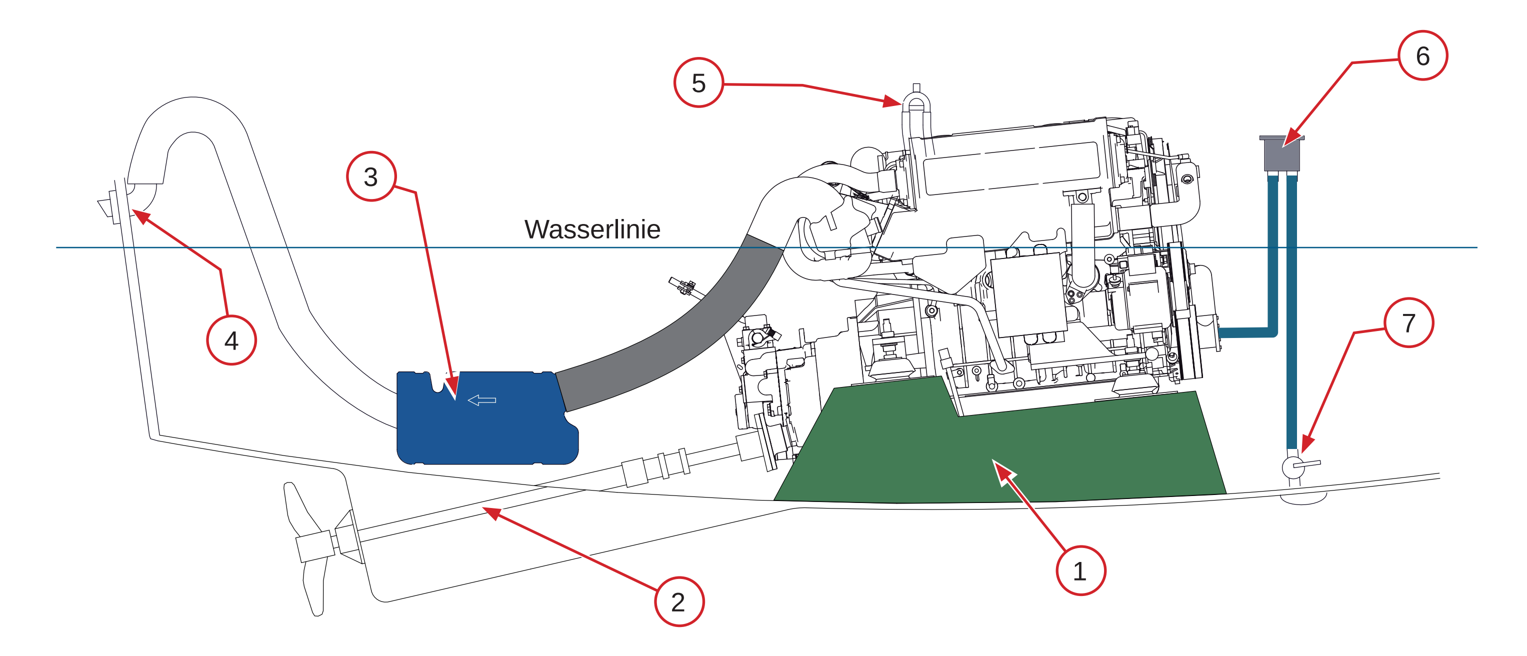
Höchststand im Ausdehnungsgefäß entspricht. Gegebenenfalls mit einer Flüssigkeit aus 50% Wasser und 50% Frostschutzmittel auffüllen.



Installationsprüfung

⚠ **Warnung! :** Ihr Motor darf nur von einer autorisierten Werft oder von einem qualifizierten Vertreter von Nanni Industries entsprechend der Montageanweisungen eingebaut werden.

Sie können aber einige wichtige Teile der Installation des Motors selbst überprüfen. Allerdings kann Ihre Installation von der in diesem Kapitel beschriebenen abweichen.



1. Maschinenrahmen

Der Maschinenrahmen muss fest sein und alle dynamischen Belastungen sowie das Gewicht des Motors aufnehmen können. Ein möglichst großer Teil seiner Oberfläche muss mit dem Schiffsrumpf verbunden sein.

Beim Anhalten des Schiffes darf der Winkel des Motors nicht größer als 15° sein.

2. Antriebswelle

Das Antriebssystem muss anhand der Beschränkungen des Motors und des Bootes ausgewählt werden.

3. Wasserauslass (waterlock)

Der Wasserabschluss muss so nah am Motor wie möglich und so weit unten wie möglich angebracht werden. Sein Volumen muss mindestens 20 Liter groß sein. Sein maximal zulässiger Gegendruck beträgt 28.7 kPa (4.162 PSI).

4. Auslass des Schiffsrumpfs

Der Auslass des Schiffsrumpfs muss sich 15 cm über dem Wasserpegel befinden. Die Leitung zwischen der Auspuffanlage und dem Auslass des Schiffsrumpfs muss schwanenhalsförmig sein, damit kein Wasser durch den Auslass des Schiffsrumpfs in die Auspuffanlage gerät.

5. Anti-Siphon-Ventil

Dies ist vorgeschrieben für Boote, deren Motor sich unterhalb des Wasserpegels befindet. Das Anti-Siphon-Ventil muss am Ende der Meerwasseranlage vor der Einspritzung in den Abgaskrümmer über dem Wasserpegel (zwischen 0,5 und 2 Metern) angebracht werden.

6. Meerwasserfilter

Dieser muss immer mindestens 15 cm oben des Wasserpegels angebracht werden.

7. Seeventil

Auf Yachten und Booten, die nicht schneller fahren können als 12 Knoten, muss der Wassereinlass dem Bootsende zugewandt sein.

Auf Motorbooten, die schneller fahren können als 12 Knoten, muss der Wassereinlass nach vorn gerichtet sein.

Maschinenraum

Die Temperatur im Maschinenraum darf 50°C nicht überschreiten und um nicht mehr als 20°C von der Außentemperatur abweichen.

Langsame Boote müssen einen Ventilator eingebaut haben. Frische Luft von vorn wird von vorne nach hinten zirkuliert. Der vordere Lufteinlass befindet sich weit unten an der Vorderseite des Maschinenraums und der Auslass oben an der Rückseite, um optimale Luftzirkulation zu gewährleisten (Luftverbrauch des Motors: T4.200 : 1520 m^3/h, T4.180 : 1370 m^3/h, T4.165 : 1260 m^3/h).

Die Kabel und Verlängerungen müssen sicher am Motor und/oder an den Wänden des Maschinenraums befestigt werden (nicht lose baumeln lassen oder Wasser/ Feuchtigkeit aussetzen).

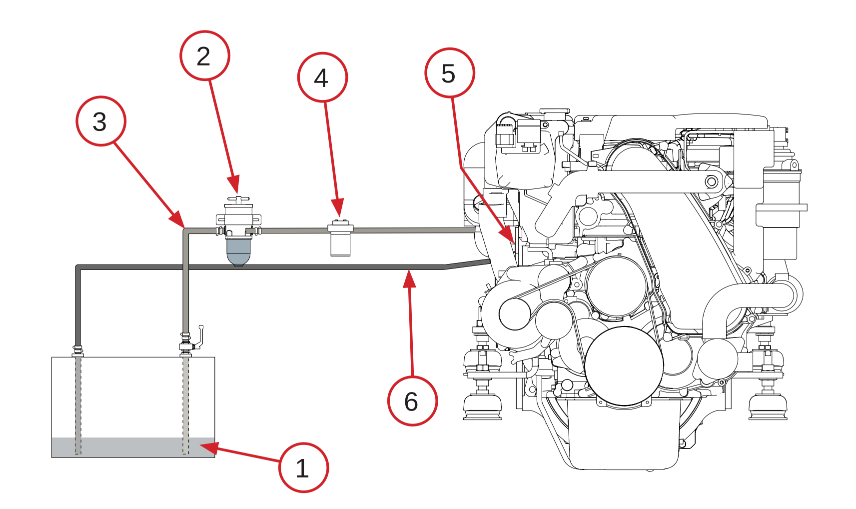
Kraftstoffversorgung

Der Kraftstofftank des Motors muss möglichst in gleicher Höhe wie der Motor oder etwas höher platziert werden.

Die Rücklaufleitung muss sich unterhalb des Minimalpegels des Kraftstofftanks befinden.

Die Kraftstoffpumpe kann den Kraftstoff auf eine Höhe von 0,5 m ansaugen.

1. Tank
2. Vorfilter
3. Kraftstoffleitung Ø8 mm
4. Elektrische Pumpe (optional)
5. Kraftstoffpumpe
6. Kraftstoffrückleitung Ø8 mm



Elektrische Installation

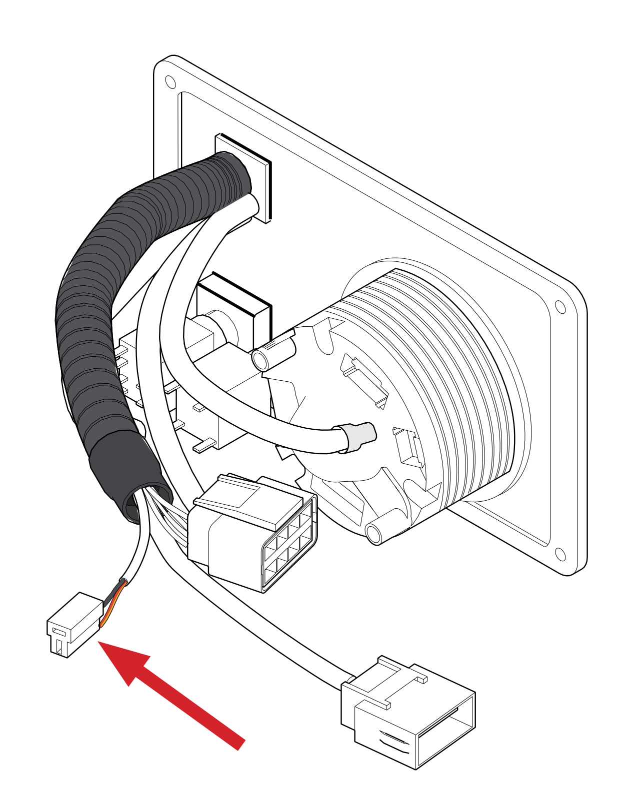
Eine falsche oder fehlerhafte elektrische Installation kann zu Leckströmen führen, durch die die galvanische Sicherheit des Motors gefährdet und der Motor beschädigt werden kann.

Der Monteur muss alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Motors vor Korrosion treffen.

12-V-Hilfsausgang auf dem Armaturenbrett

Die Armaturenbretter A4, B4 und C4 sind mit einem Hilfsausgang mit 12 V / 3 A ausgestattet.

Die Verbindungen der Armaturenbretter zum Motor besitzen Sicherungen.

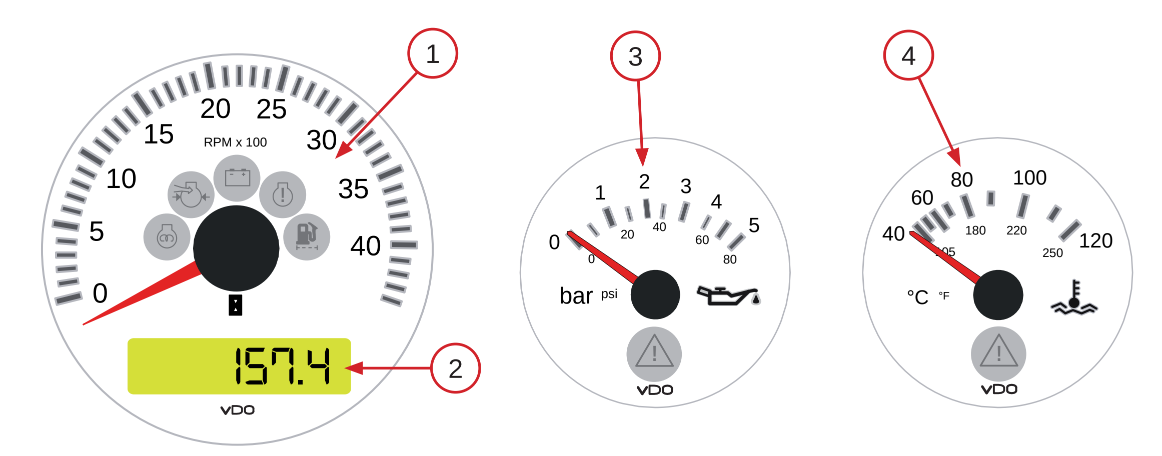


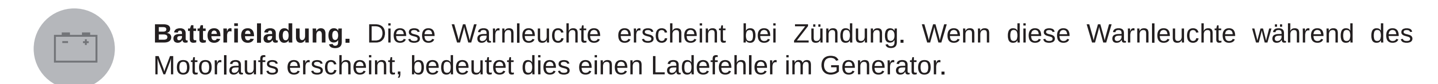
Instrumentierung

Das Armaturenbrett liefert Ihnen während des Betriebs wichtige Informationen über den Motor. Überprüfen Sie diese Informationen während des Betriebs regelmäßig.

Es sind 2 Varianten von Armaturenbrettern erhältlich. Nur die Position und/oder das Aussehen der Instrumente und/oder die Symbole variieren je nach Variante. Nicht alle Armaturenbretter bestehen aus all diesen Komponenten.

1. Drehzahlmesser
2. Stundenzähler/Voltmeter
3. Öldruck des Motors
4. Temperatur der Kühlflüssigkeit




Batterieladung. Diese Warnleuchte erscheint bei Zündung. Wenn diese Warnleuchte während des Motorlaufs erscheint, bedeutet dies einen Ladefehler im Generator.


Vorheizen. Diese Leuchte ist an, wenn die Zündkerzen die Brennkammern vorheizen (sofern vorhanden).


Warnleuchte für Wasser im Dieselfilter (optional). Diese Leuchte geht an, wenn zu viel Wasser im Dieselfilter ist.

Hochdruckturbolader. Diese Anzeige signalisiert, dass der Luftdruck im Turbolader zu hoch ist.

Fehlersystem. Diese Anzeige leuchtet auf, wenn ein Fehler in der elektronischen Anlage des Motors auftritt. Wenn diese Anzeige aufleuchtet, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Nanni-Dieselhändler.

Betrieb eines Motors mit Armaturenbrett A4 oder C4:

Für Motorstart:

1. Bringen Sie das Drosselventil in die Leerlaufstellung.
2. Stecken Sie den Schlüssel in die ON/STOP-Zündung.
3. Drehen Sie den Schlüssel eine viertel Drehung nach rechts. Alle Warnleuchten leuchten auf und ein Tonsignal wird ausgegeben. Hier können sie überprüfen, ob alle diese Elemente korrekt arbeiten. Nach kurzer Zeit bleiben nur noch die Ölwarn- und die Akkuladungsanzeigen eingeschaltet.
4. Drücken Sie den START-Knopf halb herunter, um das Vorheizen zu starten. **Halten sie den Knopf 5 bis 15 Sekunden lang gedrückt**, je nach Umgebungstemperatur, damit sich der Motor aufheizt. Drücken Sie ihn vollständig herunter, um den Motor zu starten.

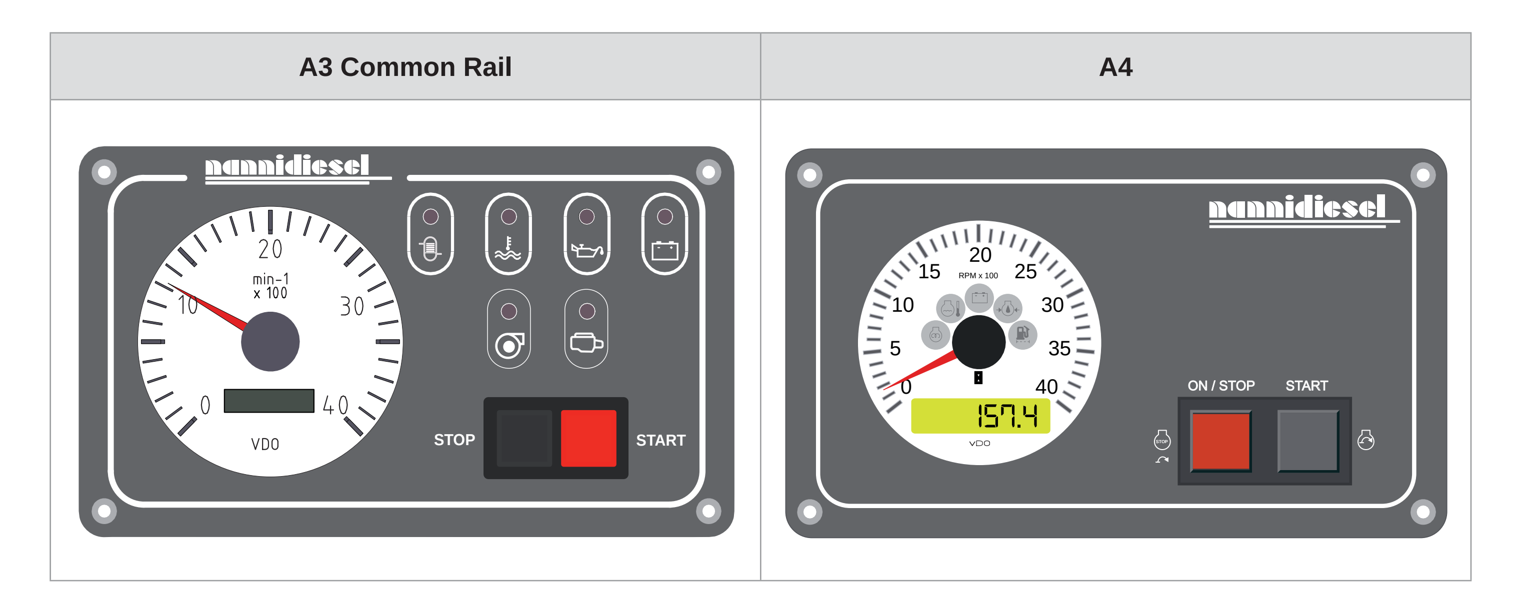
⚠ **Warnung! :** Drücken Sie den START-Knopf niemals, während der Motor läuft.

Anhalten des Motors:

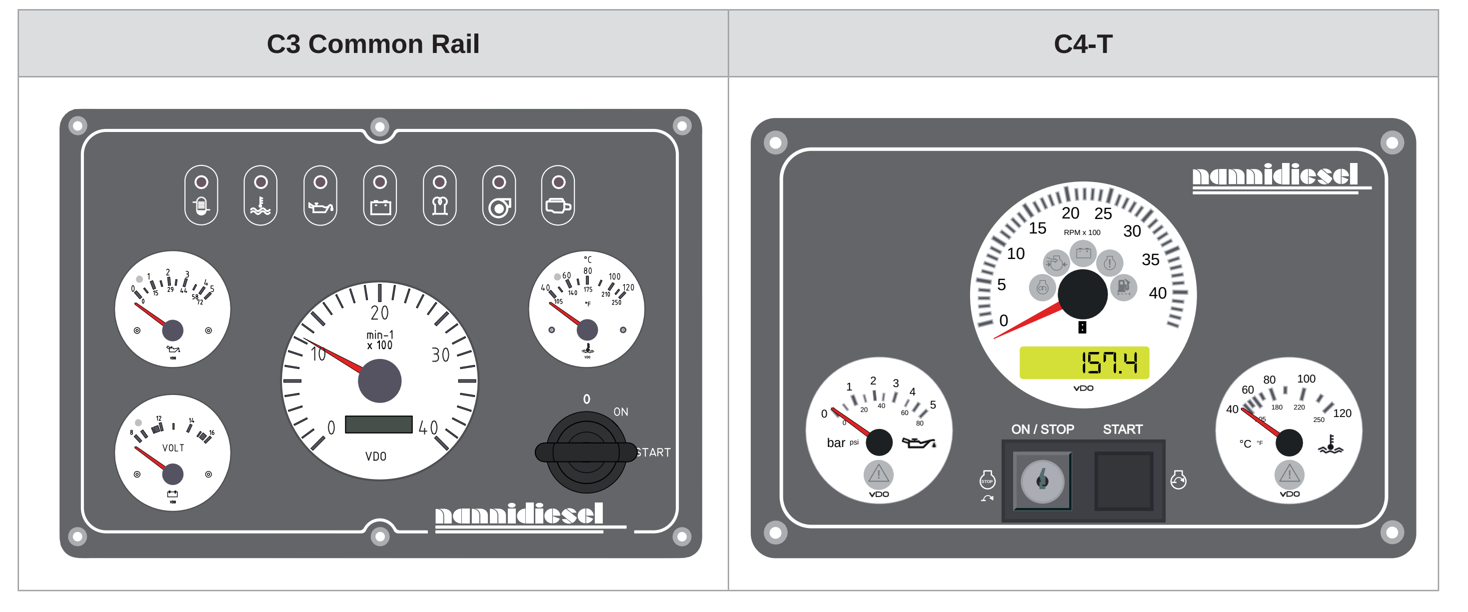
Drehen Sie den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn. Der Motor wird ausgeschaltet und alle Warnleuchten gehen aus.

Der Betrieb der Armaturenbretter ECO3, A3, B3 und C3 werden im Benutzerhandbuch 970313180 erläutert, das ebenfalls mit dem Motor mitgeliefert wird.

A3 Common Rail	A4



C3 Common Rail	C4-T



Nanni Industries S.A.S.
11, Avenue Mariotte - Zone Industrielle
BP 107- 33260 La Teste France
Tel : + 33 (0)5 56 22 30 60
Fax : +33 (0)5 56 22 30 79
E-mail : contact@nannidiesel.com

